

Mainz 1976

ZAHNÄRZTLICHE UNTERSUCHUNGEN
VON KINDERN MIT ASTHMA BRONCHIALE

CAROLA VENT-VALENTIN

1976





Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41556033_0092



Aus der Kinderklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

ZAHNÄRZTLICHE UNTERSUCHUNGEN
VON KINDERN MIT ASTHMA BRONCHIALE

Inauguraldissertation

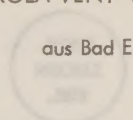
zur Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz,

den Medizinischen Fachbereichen

vorgelegt von

CAROLA VENT-VALENTIN

aus Bad Ems



MAINZ 1975

Fachbereichsdekan:

Professor Dr. E. Straub

Referent:

Professor Dr. G. Erdmann

Korreferent:

Professor Dr. Dr. O. Herfert

Tag der mündlichen Prüfung:

25. Februar 1976

Gesamtherstellung



DITTERS BÜRODIENST

6501 HEIDESHEIM/RHEIN

AM KAPELLECHEN 1 · RUF 0 61 32 / 57 11



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
EINLEITUNG	1
METHODE	2
A) Untersuchter Personenkreis	2
B) Durchführung der Untersuchungen	5
C) Für die Beurteilung des Gebisszustandes maßgebliche Gesichtspunkte	5
STATISTISCHE AUSWERTUNG	9
ERGEBNISSE	14
DISKUSSION	23
ZUSAMMENFASSUNG	29
LITERATURVERZEICHNIS	31

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung
2	Die Bedeutung der Statistik
3	Die Aufgaben der Statistik
4	Die Methoden der Statistik
5	Die Darstellung der Statistik
6	Die Berechnung der Statistik
7	Die Interpretation der Statistik
8	Die Anwendung der Statistik
9	Die Bedeutung der Statistik
10	Die Aufgaben der Statistik
11	Die Methoden der Statistik
12	Die Darstellung der Statistik
13	Die Berechnung der Statistik
14	Die Interpretation der Statistik
15	Die Anwendung der Statistik



EINLEITUNG

Die Zahl der Asthmatiker in der BRD wird, alle Altersstufen inbegriffen, auf etwa 300.000 geschätzt. Nach Erhebungen des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden starben in den Jahren 1955 - 1961 über 40.000 Patienten an Asthma.

COLLINS gibt die Asthma-Frequenz in 9000 untersuchten amerikanischen Familien mit 0,31 bis 0,45% an.

Nach ERIKSON-LIHR, FRANDSEN und KRAEPELIN ist der Asthmabefall bei skandinavischen Schulkindern sehr hoch (durchschnittlich 0,7 - 0,8%).

Nach KRAEPELIN waren im Frühjahr 1953 von 60.000 Stockholmer Grundschulern nicht weniger als 1,37 % von Asthma betroffen.

Ähnliche Prozentsätze, die geradezu alarmierend wirken, stammen aus Kollektiven von Schulkindern in Bergen (1,77% nach EILERTSEN), in Birmingham (1,76%, ja neuerdings 2,3%, nach MORRISON SMITH) und in Zürich (1,6% nach BELSER und WISSLER) (zit. nach ERDMANN).

KRAEPELIN betont, bei 0,4% der Stockholmer Schulkinder habe die Krankheit die Beteiligung am Unterricht entscheidend gestört.

Diese Zahlen lassen immerhin erkennen, welch ernstes pädiatrisches Problem das Asthma bronchiale im Kindesalter darstellt.

Frühdiagnose und Frühbehandlung zur Vermeidung von Spätschäden erscheinen dringend notwendig, denn auf die Dauer bringt fallweise das Asthma bronchiale - besonders bei schweren Verläufen - eine starke Beeinträchtigung der körperlichen und seelischen Entwicklung des Kindes mit sich.

Wie anamnestische Erhebungen zeigen, hält diese Erkrankung meist über Jahre und Jahrzehnte an.

Bei solch chronischen Leiden ist es wichtig, sich über die Ursachen zu orientieren.

Allergische Reaktionsweise, psychische Störungen und Infektionen der Luftwege sind einzeln oder in Kombination für die Entstehung des Asthmas entscheidend.

Im Rahmen der Therapie sind für Kinder mit Asthma bronchiale langfristige heilklimatische Kuren meist unumgänglich. Da im allgemeinen vor Kurantritt Herdsanierung verlangt wird, sollte auch stets ein Zahnstatus bei den zu verschickenden Kindern aufgenommen werden.

WEDLER z.B. fordert in jedem Fall die Fokalsanierung zur Verhinderung der Fokalallergose und -toxikose, der protopathischen Alteration des Lettererschen Histioms und der linearen oder kanalikulären Infektausbreitung innerhalb des Respirationstraktes.

AUFGABENSTELLUNG

Die vorliegende Arbeit soll zur Klärung der Frage beitragen, ob und welche Besonderheiten das Zahnsystem bei Kindern zeigt, die an Asthma bronchiale leiden.

METHODE

A) UNTERSUCHTER PERSONENKREIS

Untersucht wurden 30 asthmakranke Kinder, die in den Jahren 1968, 1969 und 1970 an der Universitätskinderklinik Mainz in stationärer Behandlung waren und als Kontrollgruppe 30 gleichaltrige gesunde Kinder.

Die Namen und Adressen wurden mit Hilfe des Computers des Statistischen Institutes der Universitätsklinik Mainz ermittelt.

Im Jahre 1968 waren es 27 Patienten (25 ♂, 2 ♀), 1969, 38 (26 ♂, 12 ♀) und 1970, 34 (25 ♂, 9 ♀), insgesamt jedoch nur 96 Patienten, da 3 wiederholt in stationärer Behandlung waren.

Von diesen Asthmakindern wählten wir 80 aus, die in Mainz und näherer Umgebung wohnten.

Die Eltern dieser 80 Patienten wurden angeschrieben und gebeten, sich mit ihren Kindern vorzustellen (Siehe Abb. 1).

Abb. 1:

Mainz, den

Sehr geehrte(r)

Im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung über asthmatische Kindern bitten wir Sie höflichst, am

..... um Ihr sich mit Ihrer Tochter (Ihrem Sohn)

..... geb. bei uns noch einmal
vorzustellen.

Die Anzahl der mit ihren Kindern erschienenen Eltern zeigt, daß das Verständnis für derartige Erhebungen leider bedauerlich gering ist.

Von 80 aufgeforderten Patienten sind nur 31 erschienen. Letztlich kamen 30 Fälle für die Auswertung der Untersuchungsergebnisse in Frage, da einer der Patienten nach Angaben der Mutter eine erblich bedingte Minderzahl an Zähnen aufwies und somit die Ergebnisse verfälscht hätte.

a) Altersverteilung der untersuchten Kinder

Die untersuchten Kinder waren im Alter von 6 bis 15 Jahren.

Die genaue Altersverteilung ist aus Tab. 1 ersichtlich.

Weil eine statistische Auswertung der Untersuchungsergebnisse vorgesehen war, mußte eine sogenannte Kontrollgruppe herangezogen werden. Diese Kinder hatten folgende Bedingungen zu erfüllen:

Sie mußten aus dem gleichen Einzugsgebiet kommen und gesund sein, d.h. sie durften außer an Asthma bronchiale auch an keiner anderen Krankheit leiden.

Diese Bedingungen erfüllten Kinder einer Mainzer Schule. Sie wurden genau nach Alter und Geschlecht ausgesucht, so daß schließlich für jedes untersuchte Kind der Gruppe I (Asthmatiker) ein entsprechendes Kind in der Gruppe II (Kontrolle) zur Verfügung stand.

Tab. 1:

Altersverteilung der untersuchten Kinder

	Gruppe I	Gruppe II
6 Jahre	4	4
7 Jahre	3	3
8 Jahre	3	3
9 Jahre	6	6
10 Jahre	6	6
11 Jahre	2	2
12 Jahre	2	2
13 Jahre	2	2
14 Jahre	1	1
15 Jahre	1	1
	Σ 30	30

b) Geschlechtsverteilung der untersuchten Kinder

Von 30 untersuchten Kindern waren jeweils 23 männlichen und 7 weiblichen Geschlechtes (Siehe Tab. 2).

Tab. 2:

Geschlechtsverteilung der untersuchten Kinder

	Gruppe I	Gruppe II	
männlich	23	23	46
weiblich	7	7	14
Σ	30	30	60

B) DURCHFÜHRUNG DER UNTERSUCHUNGEN

Zunächst wurden die Asthmakinder untersucht, dann die Kontrollgruppe.

Die Durchführung des Untersuchens war bei beiden Gruppen die gleiche. Die Befunderhebung wurde mit Spiegel und Sonde vorgenommen.

C) FÜR DIE BEURTEILUNG DES GEBISSZUSTANDES MASSGEBLICHE GESICHTSPUNKTE

1. Anzahl der kariösen Defekte

Ein kariöser Defekt wurde dann angenommen, wenn die Sonde in den Schmelz eindringen konnte und Retention fand.

2. Anzahl der vorhandenen und fehlenden Zähne

3. Beurteilung der Mundpflege

4. Anzahl der konservierend und prothetisch versorgten Zähne

5. Schmelzhypoplasien

6. Auffallende Stellungsanomalien

Des weiteren mußte unterschieden werden zwischen Dentes decidui und Dentes permanentes.

Nach der Altersverteilung unseres Krankengutes war zu erwarten, daß in der Regel die Kinder Wechselgebisse aufwiesen.

Es ergaben sich folglich drei Gruppen mit verschiedenen Gebißarten bei den Kindern.

Gruppe A	reines Milchgebiß
Gruppe B	Wechselgebiß
Gruppe C	bleibendes Gebiß

Zusätzlich habe ich die Zähne berücksichtigt, die sich gerade im Durchbruch befanden.

Alle Untersuchungsergebnisse wurden zunächst auf eine Karteikarte eingetragen, wie sie in der Konservierenden Abteilung der Universitäts-Zahnklinik Mainz gebräuchlich ist (Siehe Abb. 2).

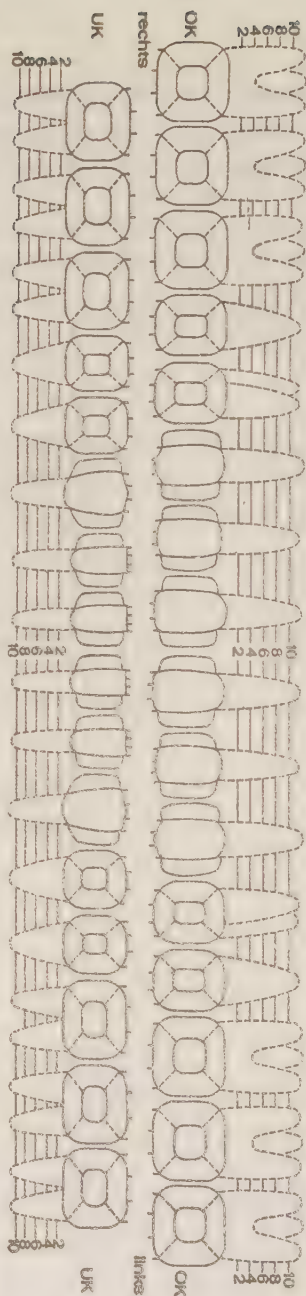
Diese Karten bieten den Vorteil, daß man jede kariöse Fläche einzeln genau einzeichnen kann. Oberhalb des abgedruckten Zahnschemas wurde bei dem betreffenden Zahn extra vermerkt, ob es sich um einen Milchzahn handelte.

Ein Dach (^) über dem Zahn bedeutet, daß sich der betreffende Zahn gerade im Durchbruch befindet. Zwecks besserer Übersicht wurden alle weiteren Untersuchungsergebnisse wie Anzahl der konservierend und prothetisch versorgten Zähne, Schmelzhypoplasien und Vermerke über die Mundpflege auf dem unteren Teil der Karteikarte gesondert registriert.

Zur eigenen besseren Veranschaulichung und zur optischen Überprüfung der eingetragenen Werte wurde noch zusätzlich für jedes Kind ein Blatt angelegt, auf dem die 32 bleibenden und die 20 Milchzähne vorgedruckt waren. Darauf wurden die fehlenden Zähne durchkreuzt und die kariösen Zähne noch einmal vermerkt.

Dieser Bogen bietet den Vorteil, daß er mit einem Blick vermittelt, welche Zähne vorhanden und welche kariös sind (Siehe Abb. 3).

BLEIBENDES GEBISS



- 8 -

MILCHGEBISS

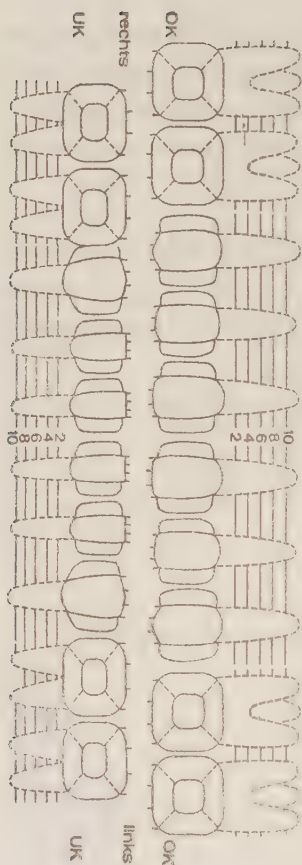


Abb. 3

STATISTISCHE AUSWERTUNG

Zur statistischen Auswertung wurden die Untersuchungsergebnisse auf Bögen eingetragen, wie sie die Abb. 4 und 5 als Muster zeigen.

Nach Rücksprache mit den Statistikern wurden die bleibenden Zähne von 1 bis 32, die Milchzähne von 1 bis 20 numeriert.

Die Anzahl der kariösen Flächen bei den bleibenden Zähnen wurden in die Kästchen 25 bis 56, die der Milchzähne in die Kästchen 57 bis 76 eingetragen (Siehe Abb. 5).

Welche Zähne mit welchem Zahn gemeint sind, geht aus den nachfolgenden Tabellen 3a und 3b hervor.

Zu Punkt 8 der Abb. 5 sei erläutert, daß ich das Gebiß dann noch als kariesrestitent bezeichnete, wenn nur die okklusalen Flächen der Prämolaren und Molaren, die ja häufig tiefe Fissuren aufweisen, befallen waren, als kariesanfällig dann, wenn auch Schneide- und Eckzähne und die approximalen Flächen der Prämolaren und Molaren solche krankhaften Veränderungen zeigten.

Abb. 4:

Name: _____

Fall Nr.: ☐ ☐ 10, 11

Alter: ☐ ☐ 12, 13

Geschlecht:

männlich (1), weiblich (2) ☐ 14

Untersuchungsgruppe

Asthmatiker (1), Kontrollgruppe (2) ☐ 15

1.) Milchgebiß ja (1), nein (2) ☐ 16

2.) Bleibendes Gebiß ja (1), nein (2) ☐ 17

3.) Wechselgebiß ja (1), nein (2) ☐ 18

4.) Füllungen, Kronen, Brücken ja (1), nein (2) ☐ 19

5.) Hypoplasien ja (1), nein (2) ☐ 20

6.) Zähne im Durchbruch ja (1), nein (2) ☐ 21

7.) starke Zahnstellungsanomalien ja (1), nein (2) ☐ 22

8.) Karies: resistent (1), anfällig (2),
keine Karies (3) ☐ 23

9.) Mundpflege: gut (1), befriedigend (2),
schlecht (3) ☐ 24

Abb. 5:

Zahnschema für Kariesbefund

Bleibende Zähne:

☐ 25	☐ 33	☐ 41	☐ 49
☐ 26	☐ 34	☐ 42	☐ 50
☐ 27	☐ 35	☐ 43	☐ 51
☐ 28	☐ 36	☐ 44	☐ 52
☐ 29	☐ 37	☐ 45	☐ 53
☐ 30	☐ 38	☐ 46	☐ 54
☐ 31	☐ 39	☐ 47	☐ 55
☐ 32	☐ 40	☐ 48	☐ 56

Milchzähne:

☐ 57	☐ 62	☐ 67	☐ 72
☐ 58	☐ 63	☐ 68	☐ 73
☐ 59	☐ 64	☐ 69	☐ 74
☐ 60	☐ 65	☐ 70	☐ 75
☐ 61	☐ 66	☐ 71	☐ 76

Kariesbefall:

mesiale Karies (1), distale Karies (2), okklusale Karies (3), buccale Karies (4),
approximale + okklusale Karies (5), proximale + buccale Karies (6), palatinale
(bzw. linguale) oder palatinale (bzw. linguale) + proximale Karies (7), sämtliche
Flächen kariös (8), keine Karies (9), Zahn fehlt (0)

Tab. 3a: Bleibendes Gebiß

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 1 | Mittlerer Schneidezahn rechts oben |
| 2 | Seitlicher Schneidezahn rechts oben |
| 3 | Eckzahn rechts oben |
| 4 | 1. Praemolar rechts oben |
| 5 | 2. Praemolar rechts oben |
| 6 | 1. Molar rechts oben |
| 7 | 2. Molar rechts oben |
| 8 | Weisheitszahn rechts oben |
| 9 | Mittlerer Schneidezahn links oben |
| 10 | Seitlicher Schneidezahn links oben |
| 11 | Eckzahn links oben |
| 12 | 1. Praemolar links oben |
| 13 | 2. Praemolar links oben |
| 14 | 1. Molar links oben |
| 15 | 2. Molar links oben |
| 16 | Weisheitszahn links oben |
| 17 | Mittlerer Schneidezahn rechts unten |
| 18 | Seitlicher Schneidezahn rechts unten |
| 19 | Eckzahn rechts unten |
| 20 | 1. Praemolar rechts unten |
| 21 | 2. Praemolar rechts unten |
| 22 | 1. Molar rechts unten |
| 23 | 2. Molar rechts unten |
| 24 | Weisheitszahn rechts unten |
| 25 | Mittlerer Schneidezahn links unten |
| 26 | Seitlicher Schneidezahn links unten |
| 27 | Eckzahn links unten |
| 28 | 1. Praemolar links unten |
| 29 | 2. Praemolar links unten |
| 30 | 1. Molar links unten |
| 31 | 2. Molar links unten |
| 32 | Weisheitszahn links unten |

Tab. 3b: Milchgebiß

1	Mittlerer Milchschnidezahn rechts oben
2	Seitlicher Milchschnidezahn rechts oben
3	Milcheckzahn rechts oben
4	1. Milchmolar rechts oben
5	2. Milchmolar rechts oben
6	Mittlerer Milchschnidezahn links oben
7	Seitlicher Milchschnidezahn links oben
8	Milcheckzahn links oben
9	1. Milchmolar links oben
10	2. Milchmolar links oben
11	Mittlerer Milchschnidezahn rechts unten
12	Seitlicher Milchschnidezahn rechts unten
13	Milcheckzahn rechts unten
14	1. Milchmolaren rechts unten
15	2. Milchmolaren rechts unten
16	Mittlerer Milchschnidezahn links unten
17	Seitlicher Milchschnidezahn links unten
18	Milcheckzahn links unten
19	1. Milchmolar links unten
20	2. Milchmolar links unten

ERGEBNISSE DER AUSWERTUNG

ad 1) ANZAHL DER KARIÖSEN FLÄCHEN

Hierbei ergaben sich keine wesentlichen prozentualen Unterschiede zwischen den an Asthma bronchiale erkrankten Kindern und der Kontrollgruppe.

Beide Gruppen weisen etwa die gleiche Anzahl an kariösen Flächen auf.

Aus den Tabellen 4 und 5 läßt sich das Ergebnis ablesen:

Beim bleibenden Gebiß (Tab. 4) wurden die Zähne von 1 bis 32 numeriert, die 1. Sparte darunter gibt an, wie oft dieser Zahn in der Experimentalgruppe vorhanden war, die Zahl in Klammern, wieviel Zähne davon kariös waren.

In Sparte 2 findet man die entsprechenden Werte für die Kontrollgruppe.

Beispiel:

Betr.: Zahn 6 = 1. oberer rechter Molar

Er war in der Experimentalgruppe 27 mal vorhanden, davon 15 mal kariös; in der Kontrollgruppe 28 mal vorhanden, davon 17 mal kariös.

Beim Milchgebiß wurden die Zähne von 1 bis 20 numeriert (Tab. 5), die 1. Sparte darunter gibt an, wie oft der Zahn in der Experimentalgruppe vorhanden war, die Zahl in Klammern die davon kariösen.

In der 2. Sparte findet man die entsprechenden Werte für die Kontrollgruppe.

Beispiel:

Betr.: Zahn 5 = 2. oberer rechter Milchmolar. Dieser war in der Experimentalgruppe 24-mal vorhanden, davon 12-mal kariös; in der Kontrollgruppe 20-mal vorhanden, davon 7-mal kariös.

An Hand dieser Tabellen ließ sich die Anzahl der kariösen Zähne - sowohl für das Milchgebiß als auch für das bleibende Gebiß - ermitteln.

Tab. 4: Vorhandene Zähne im bleibenden Gebiß (in Klammern die von Karies befallenen)

Zahn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Experimental- gruppe	24 (2)	18 (1)	8 (0)	9 (1)	6 (2)	27 (15)	1 (0)	0 (0)	22 (2)	19 (0)	8 (0)	13 (1)	8 (2)	27 (11)	1 (1)	0 (0)
Kontrollgruppe	27 (1)	26 (1)	9 (0)	13 (0)	9 (0)	28 (17)	5 (2)	0 (0)	28 (0)	25 (1)	13 (0)	16 (1)	12 (3)	28 (17)	3 (0)	1 (0)

Zahn	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Experimental- gruppe	26 (1)	22 (0)	10 (0)	9 (0)	5 (2)	26 (20)	1 (0)	0 (0)	27 (1)	23 (0)	11 (0)	8 (1)	6 (1)	25 (16)	1 (0)	0 (0)
Kontrollgruppe	28 (0)	26 (0)	15 (0)	15 (1)	8 (1)	28 (20)	4 (2)	1 (0)	28 (0)	26 (0)	15 (0)	12 (0)	10 (2)	28 (20)	4 (1)	0 (0)

Tab. 5: Vorhandene Zähne im Milchgebiß (in Klammern die von Karies befallenen)

Zahn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Experimental- gruppe	6 (1)	8 (2)	20 (4)	22 (9)	24 (12)	7 (2)	10 (4)	18 (4)	18 (9)	21 (14)	4 (1)	7 (2)	20 (3)	18 (10)	22 (13)	3 (0)	6 (1)	19 (2)	18 (10)	21 (11)
Kontrollgruppe	2 (1)	4 (0)	19 (0)	15 (3)	20 (7)	2 (1)	4 (0)	16 (0)	14 (5)	18 (6)	2 (0)	4 (0)	13 (0)	15 (6)	18 (6)	2 (0)	4 (0)	13 (0)	17 (5)	21 (11)

Der Vergleich der beiden Gruppen ergibt keine bemerkenswerten Unterschiede (Siehe Tab. 4 und 5). Dies wird auch bestätigt durch das Ergebnis der groben Beurteilung der Kariesanfälligkeit (Tab. 6).

Tab. 6: Karies

	Asthmatiker		Kontrollgruppe		
resistent	6	20 %	9	30 %	15
anfällig	20	66,6%	20	66,6%	40
keine Karies	4	13,3%	1	3,3%	5
Σ	30	99,9%	30	99,9%	60

In beiden Gruppen ist die gleiche Anzahl der Gebisse als kariesanfällig zu betrachten (66,6%).

Im Hinblick auf diese Ergebnisse wurde auf die weitere detaillierte statistische Auswertung des Kariesbefalls, d.h. jeder einzelnen betroffenen Fläche, verzichtet.

ad 2) ANZAHL DER VORHANDENEN UND FEHLENDEN ZÄHNE

Als nächstes interessierte die Frage der Anzahl der vorhandenen Zähne.

Zunächst erfolgte wieder eine grobe Einteilung in Milchgebiß, Wechselgebiß und bleibendes Gebiß.

Tab. 7: Art des Gebisses der untersuchten Kinder

	Asthmatiker		Kontrollgruppe		
reines Milchgebiß	2	6,7%	2	6,7%	4
Wechselgebiß	25	83,3%	22	73,3%	47
bleibendes Gebiß	3	10 %	6	20 %	9
Σ	30	100 %	30	100 %	60

Tab. 7 veranschaulicht, daß die Anzahl der Kinder mit reinem Milchgebiß gleich groß war, nämlich 6,7%.

Ein Wechselgebiß fand sich bei den Asthmatikern in 83,3% der Fälle, während bei der Kontrollgruppe nur 73,3% ein solches aufwiesen.

Ein Bleibendes Gebiß hatten von den Asthmatikern 10% der Kinder, in der Kontrollgruppe dagegen bereits die doppelte Anzahl, also 20%.

Bereits diese große Aufschlüsselung zeigt, daß bei den Asthmatikern offensichtlich ein verspäteter Zahndurchbruch erfolgt.

Genauer dargelegt wird diese Tatsache an Hand der Tab. 8 und Tab. 9.

Dort ist jeder Zahn einzeln aufgeführt (Numerierung wie auf Seite 12 und 13 beschrieben).

In der 1. Sparte kann man ablesen, wie oft der betreffende Zahn in der Experimentalgruppe fehlt, in der 2. Sparte, wie oft in der Kontrollgruppe.

Beispiele:

a) Zahn 1 des Milchgebisses (= der mittlere Milchschneidezahn oben rechts) fehlt in der Experimentalgruppe bei 24 Kindern, in der Kontrollgruppe dagegen bei 28 Probanden.

b) Zahn 7 des bleibenden Gebisses (= 2. Molar oben rechts) fehlt in der Experimentalgruppe bei 29, in der Kontrollgruppe bei 25 Kindern.

c) Zahn 2 des bleibenden Gebisses (= seitlicher Schneidezahn oben rechts) fehlt in der Experimentalgruppe bei 12, in der Kontrollgruppe bei 4 Kindern.

Das bedeutet, daß in der Experimentalgruppe 18 Kinder diesen Zahn besitzen, in der Kontrollgruppe dagegen 26.

d) Zahn 22 des bleibenden Gebisses (= der rechte untere 1. Molar) fehlt in der Experimentalgruppe 4-mal, d.h. bei 26 Kindern ist dieser Zahn vorhanden; in der Kontrollgruppe dagegen fehlt er 2-mal, d.h. 28 Kinder haben ihn.

So läßt sich demnach auf den beiden Tabellen die Anzahl der fehlenden Zähne ablesen und die Anzahl der vorhandenen berechnen.

Tab. 8: Fehlende Zähne im Milchgebiss

Zahn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Experimental- gruppe	24	22	10	8	6	23	20	8	12	9	26	23	10	12	8	27	24	11	12	9
Kontrollgruppe	28	26	11	15	10	28	26	14	16	12	28	26	17	15	12	28	26	17	13	9

Tab. 9: Fehlende Zähne im bleibenden Gebiss

Zahn	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Experimental- gruppe	6	12	22	21	24	3	29	30	8	11	22	17	22	3	29	30
Kontrollgruppe	3	4	21	17	21	2	25	30	2	5	17	14	18	2	27	29

Zahn	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Experimental- gruppe	4	8	20	21	25	4	29	30	3	7	19	22	24	5	29	30
Kontrollgruppe	2	4	15	15	22	2	26	29	2	4	15	18	20	2	26	30

Die Beispiele a bis d haben verdeutlicht, daß die Asthmatiker mehr Milchzähne haben als gleichaltrige gesunde Kinder und, was ja daraus folgt, noch nicht so viele bleiben-

de.
Bei den untersuchten Asthmakindern erfolgt demnach der Zahnwechsel offensichtlich später als bei gleichaltrigen gesunden Kindern.

Die Anzahl der sich gerade im Durchbruch befindlichen Zähne stimmte bei beiden Gruppen überein.

Tab. 10: Anzahl der im Durchbruch befindlichen Zähne

Asthmatiker		Kontrollgruppe	
12	40 %	12	40 %

ad 3) ANZAHL DER KONSERVIEREND UND PROTHETISCH VERSORGTE ZÄHNE

Unser Augenmerk galt dann den mit Kronen, Brücken und Füllungen versorgten Zähnen.

Nach Tab. 11 hatten 26,7% der Asthmatiker und 40% der Kontrollgruppe konservierend und prothetisch versorgte Zähne.

Tab. 11: Anzahl der konservierend und prothetisch versorgten Zähne

Asthmatiker		Kontrollgruppe	
8	26,7%	12	40 %

ad 4) BEURTEILUNG DER MUNDPFLEGE

Für gut habe ich die Mundpflege bei den asthmatischen Kindern in 11 Fällen, für befriedigend in 9 und für ausgesprochen schlecht in 10 Fällen befunden.

Bei der Kontrollgruppe war die Mundpflege in 10 Fällen als gut, in 16 Fällen als befriedigend und in 4 Fällen als schlecht zu beurteilen.

Tab. 12: Mundpflege

	Asthmatiker		Kontrollgruppe		
gut	11	36,7%	10	33,3%	21
befriedigend	9	30 %	16	53,3%	25
schlecht	10	33,3%	4	13,3%	14
Σ	30	100 %	30	100 %	60

ad 5) AUFFALLENDE STELLUNGSANOMALIEN

Auffallende Stellungsanomalien fanden sich bei beiden Gruppen etwa gleich häufig: Bei 12 Asthmakindern und in der Kontrollgruppe in 11 Fällen (Siehe Tab. 13).

Tab. 13: Anzahl der Stellungsanomalien

Asthmatiker	Kontrollgruppe
12 40%	11 36,7%

ad 6) SCHMELZHYPOPLASIEN

Zwei Asthmakinder hatten Schmelzhypoplasien (Siehe Tab. 14).

Tab. 14: Anzahl der Hypoplasien

Asthmatiker	Kontrollgruppe
2 6,7%	keine

DISKUSSION

Bezüglich der kariösen Defekte kann gesagt werden, daß für die Entwicklung der Karies heute kein einzelner Faktor mehr angenommen wird, sondern ein ganzer Ursachenkomplex.

Bei der klassischen Therapie nach MILLER, der die Karies als einen chemisch-parasitären Prozeß bezeichnet, spielen nur lokale Faktoren, nämlich die Auswirkung der Kohlehydrate in der Nahrung eine Rolle.

Der kariöse Defekt kann heute als komplexes Geschehen im Sinne einer bakteriellen Durchsetzung und Zerstörung der organischen Elemente und Demineralisation der Zahnhartsubstanz angesehen werden.

Auch die Elemente Calcium, Phosphor und Fluor, die Zusammensetzung des Speichels sowie die Stellung der Zähne spielen bei der Entstehung der Karies eine Rolle.

Bei einer solchen Fülle von disponierenden Faktoren war es kaum zu erwarten, daß die Kariesanfälligkeit bei an Asthma bronchiale erkrankten Kindern im Vergleich zu gleichaltrigen gesunden Kindern bedeutende Unterschiede zeigte.

Eine ausgesprochene Kariesanfälligkeit von 66,6% in beiden Gruppen macht deutlich, daß die Karies eine Volkskrankheit ist, die als Zivilisationskrankheit gewertet werden kann.

KANTOROWICZ (zit. nach B. KNIĘCIAK) sagte: "Ein großer Teil der Bevölkerung in Staaten westlicher Zivilisation ist unter dem Einfluß der sich ausbreitenden Industrialisierung und der mit ihr verbundenen Umstellung der Kinderaufzucht fast zu 100% an Karies erkrankt."

Sie findet sich bereits im Kindesalter so häufig, daß sie gemeinhin als ein nicht vermeidbares Übel betrachtet und leider deshalb in ihrem Krankheitswert verkannt wird.

In der täglichen zahnärztlichen Praxis zeigt sich immer wieder, welche verheerenden Zerstörungen die Karies am Gebiß des Menschen bewirkt, zumal sie stets irreversible Schäden verursacht.

Diese Eigenart der Karies zwingt zu der Konsequenz, den Substanzverlust tunlichst zu verhindern.

Die einzige Möglichkeit hierzu bietet eine umfassende Prophylaxe, die darin besteht,

den hygienischen und ernährungsphysiologischen Erkenntnissen Rechnung zu tragen.

So ermöglicht die Trinkwasserfluoridierung eine biologische Prophylaxe auf breiter Ebene, daneben ist jedoch auch Erziehung zu sorgfältiger Zahnpflege erforderlich. Auch auf geeignete Ernährung wird Wert gelegt.

Diese Forderung nach einer umfassenderen Prophylaxe wird durch unsere übrigen Untersuchungsergebnisse noch verstärkt.

So fanden sich auffallende Stellungsanomalien bei den Asthmakindern in 40% der Fälle, bei der Kontrollgruppe in 36,7% der Fälle. Das bedeutet, daß diese Kinder unbedingt kieferorthopädisch behandelt werden müssen.

Konservierend und prothetisch versorgte Zähne fanden sich bei den Asthmatikern in 26,7% der Fälle, bei der Kontrollgruppe dagegen bei 40% der Fälle. Diese Differenz läßt sich dadurch erklären, daß die Gebisse der Asthmakinder noch mehr Milchzähne aufwiesen als die Gebisse der Kontrollgruppe, Milchzähne werden aber weniger häufiger als bleibende Zähne konservierend und überhaupt nicht prothetisch versorgt.

Schmelzhypoplasien fanden sich bei den Asthmakindern in zwei Fällen, bei der Kontrollgruppe in keinem Fall. Diese Feststellung läßt sich eventuell durch die Tatsache erklären, daß bei Allergikern gelegentlich der Calciumgehalt des Blutes vermindert ist.

So fand RAPOPORT (zit. nach W. BRAUN) eine Erniedrigung des Ca-Spiegels auf ca. 6-9% bei Erhöhung des Chlor- und Natriumwertes.

Auch ROST und FINDEISEN sprechen beim Allergiegesehehen von einer Verschiebung der K/Ca-Relation. Sie stellten fest, daß Calciumeinspritzungen, die nach althergebrachter Anschauung gefäßabdichtend und entzündungshemmend wirken, auch heute noch sehr beliebt sind.

Des weiteren erhebt sich die Frage, ob vielleicht langfristig mit Cortison behandelte Asthmater unter dieser Medikation häufig Calciumverluste über den Darm mit begleitender Osteoporese erleiden. Dieser Calciumverlust könnte zu einer Störung im Zahnaufbau führen und eventuell die nur bei den Asthmakindern gefundenen Schmelzhypoplasien erklären.

Am bemerkenswertesten und interessantesten erscheint uns jedoch das Untersuchungsergebnis bezüglich des Zahnwechsels, ersichtlich aus der Anzahl der vorhandenen und der feh-

lenden Zähne. Aus der Gegenüberstellung der beiden Gruppen läßt sich trotz kleiner Zahl an Probanden die Schlußfolgerung ziehen, daß bei den Asthmakindern der Zahnwechsel offensichtlich mit Verzögerung eintritt.

Der Zeitablauf des Zahnwechsels, insbesondere die Durchbruchzeiten der bleibenden Zähne, sind einer Vielzahl von verschiedenartigen Faktoren unterworfen, wobei man zwischen lokalen und allgemeinen Faktoren unterscheiden kann.

Lokal wird der Zahndurchbruch durch den Zustand des Milchgebisses beeinflusst und durch raumbeengende Prozesse im Gebiet der durchbrechenden Zähne.

Bei den Allgemeinursachen, die den Eruptionsprozeß beeinflussen, muß man unterscheiden zwischen Faktoren, die sich an der Gesamtpopulation manifestieren, wie z.B. Rasse, Umwelteinflüsse und krankhaften Einflüssen an einzelnen Kindern.

Ob und wieweit der Durchbruch der Zähne als Index der allgemeinen körperlichen Entwicklung dienen kann, ob ein Zusammenhang zwischen Gebiß- und allgemeiner Entwicklung besteht, sind Fragen, die für den Pädiaater und den Zahnarzt gleichermaßen praktisch wichtig sein dürfen.

Im allgemeinen werden folgende Durchbruchzeiten festgelegt:

(nach FANCONI und WALLGREN aus PSCHYREMBEL, W. Klinisches Wörterbuch)

1. Molar	5 - 7 Jahre
Mittlerer Schneidezahn	6 - 8 Jahre
Seitlicher Schneidezahn	7 - 9 Jahre
1. Praemolar	9 - 12 Jahre
Eckzahn	10 - 13 Jahre
2. Praemolar	11 - 14 Jahre
2. Molar	11 - 14 Jahre
3. Molar	16 - 40 Jahre

Die ausgiebige natürliche Streuung der mittleren Durchbruchzeiten läßt sich in dem Sinne interpretieren, daß die Bevölkerung sich aus früh-, durchschnittlich- und späthahnenden Gruppen zusammensetzt. Das bedeutet, daß sich die Zahl der durchgebrochenen Zähne zwar nur wenig zur Beurteilung des individuellen Zahnzustandes eignet, für die Gruppe jedoch recht charakteristisch ist.

Die Asthmakinder sind nach den vorliegenden Untersuchungen zur spätzahnen-
den Gruppe zu rechnen.

Die Gründe dafür sind eventuell darin zu sehen, daß bei den Asthmakindern, bedingt
durch langfristige Kortikoidbehandlung, häufig ein Wachstumsdefizit besteht. So hatten
die von uns untersuchten Asthmakinder zu einem Drittel ein Wachstumsdefizit zwischen
2 und 7 cm.

Die Kortikosteroide zählen nämlich unter anderen zu den Substanzen, die eine ungünstige
Wirkung auf die Knochenbildung - ebenso wie auf die Heilung traumatischer Knochenläsio-
nen - besitzen.

BECKS et al. beschrieben eine Proliferationshemmung der Knorpelzellen und der Osteo-
blasten im Bereich der Epiphyse junger Ratten nach Verabreichung von ACTH. Auch
FOLLIS, SISSONS und HADFIELD erwähnen den Hemmeffekt von Cortison auf den wach-
senden Knochen der Ratte.

Diese Frage scheint jedoch noch nicht endgültig geklärt zu sein; denn andererseits gibt
es Gegenstimmen. So haben gerade in letzter Zeit Forschungsergebnisse von KOCH ge-
zeigt, daß Kortikosteroide in der gängigen Dosierung, d.h. - Mengen, die unter der
Cushing-Schwellendosis liegen - keinen Einfluß auf die Knochenbruchheilung nehmen.

Das Problem erscheint auf jeden Fall der weiteren Beachtung wert, denn nach jahrelan-
ger klinischer Erfahrung übt man gerade neuerdings wegen der genannten Nebenwirkun-
gen außerordentliche Zurückhaltung in der Kortisontherapie.

Ob eine Dauertherapie im Sinne der Asthma-Anfallprophylaxe wirksam und zu verant-
worten ist, darüber sind die Meinungen der Experten keineswegs einhellig.

Während z.B. HOLLER, SCHMENGLER und JUNGE sie als Therapie der Wahl empfehlen,
raten HERXHEIMER, HADORN sowie WYSS, die Steroide nur dann einzusetzen, wenn
der Patient ohne diese Mittel nicht lebensfähig oder evtl. nicht arbeitsfähig wäre. Denn
Ziel der Asthmabehandlung, besonders bei Kindern, muß es sein, die ursächlichen Fak-
toren zu beseitigen. Hierzu gehört die Suche nach Allergenen und deren Eliminierung
bzw. die Desensibilisierung, die Beseitigung der Luftweginfekte und die Bereinigung evtl.
vorhandener seelischer Konflikte. Beim akuten Asthmaanfall bessern die Nebennierenrin-
densteroide den Zustand meist prompt, und zwar durch Beseitigung der entzündlichen
Schwellung und Hemmung der Sekretion.

Es wirken also auch die Kortikoide nur rein symptomatisch, sie vermögen weder die Antikörperbildung entscheidend zu hemmen noch beeinflussen sie die Antigen - Antikörperreaktion und ihre unmittelbaren Folgen.

Eine Heilung des Asthmas mit Kortikoiden ist nicht möglich und das Risiko der Dauertherapie auf jeden Fall groß.

SNYDER, COLLIPP und GREENE fanden eine allgemeine Retardierung der Asthmakinder auch ohne Steroidbehandlung, und zwar umso stärker, je schwerer das Asthma war. Ursächlich werden dafür nach ihrer Meinung die eingeschränkte Lungenfunktion, Unterernährung und chronische Infekte angeschuldigt.

ADLER meint zwar, es wäre falsch zu glauben, daß das Skeletalter zum Gebiß eine nähere Beziehung aufwiese als irgend ein anderer Entwicklungsaspekt, nur weil beide Organe mineralisiert werden. Er schreibt jedoch später: "Die Entwicklung des Gebisses ist zwar ein selbständiger Prozess, der jedoch mit der gesamten körperlichen und geistigen Entwicklung eng zusammenhängt." Störungen der Korrelation der einzelnen Entwicklungsaspekte können sich auch am Gebiß zeigen.

Nach LEWIS und GARN besteht zwischen dem Zahn und seinem Entwicklungsstand und dem Skeletalter ein statistisch signifikanter Korrelations-Koeffizient.

Wir glauben, uns dieser Meinung anschließen zu können, denn die vorliegenden Untersuchungen haben aus der Gegenüberstellung der beiden Gruppen ergeben, daß die Asthmakinder - welche Gründe auch immer dafür in Frage kommen - als spätzahlende Gruppe bezeichnet werden können.

Es ließ sich beweisen, daß in dem Gebißbefund bei den an Asthma bronchiale erkrankten Kindern hauptsächlich in diesem Punkt ein immerhin bemerkenswerter Unterschied besteht.

In der Vergangenheit wurde der Zustand der Zähne mehr am Rande, lokal begrenzt und nicht im Zusammenhang mit dem Gesamtorganismus gesehen.

Die moderne Medizin betont jedoch den unlösbaren Zusammenhang zwischen Zahn- und allgemeinen Gesundheitszustand.

Die vorliegenden Ausführungen mögen dazu beitragen, gerade dem Zustand des Gebisses mehr Beachtung zu schenken.

Auch sollten wir uns in Zukunft noch mehr als bisher um eine bessere und intensivere Aufklärung und Prophylaxe bemühen, um die Zahngesundheit und somit auch die allgemeine Gesundheit der Kinder zu verbessern.

ZUSAMMENFASSUNG

In der Einleitung wird zunächst auf die Häufigkeit des Asthma bronchiale im Kindesalter hingewiesen. Da es sich hierbei um ein chronisches Leiden handelt, bemühen sich die Pädiater ganz besonders um diese Kinder und verschicken sie im Rahmen der Dauerbehandlung auch häufig zu Klimakuren.

Zur Ausschaltung eines Fokalgeschehens wird häufig ein Befund und vorherige Sanierung des Gebisses verlangt.

Diese Tatsache führte zu dem Entschluß, eine zahnärztliche Untersuchung bei Asthmakindern vorzunehmen und die Untersuchungsergebnisse statistisch auszuwerten.

Untersucht wurden 30 Kindern aus dem Krankengut der Universitäts-Kinderklinik Mainz, die wegen Asthma bronchiale in den Jahren 1969 bis 1971 stationär behandelt worden waren (23 männlichen, 7 weiblichen Geschlechtes) im Alter von 6 bis 15 Jahren. Als Vergleichsgruppe dienten 30 genau gleichaltrige gesunde Kinder einer Mainzer Schule.

Die für die Beurteilung des Gebißzustandes maßgeblichen Gesichtspunkte waren folgende:

1. Anzahl der kariösen Defekte
2. Anzahl der vorhandenen und fehlenden Zähne
3. Anzahl der konservierend und prothetisch versorgten Zähne
4. Beurteilung der Mundpflege
5. Auffallende Stellungsanomalien
6. Schmelzhypoplasien

Nach den Untersuchungen wurden die Ergebnisse statistisch ausgewertet. Dies brachte folgende Ergebnisse:

1. Kein prozentualer Unterschied in der Kariesanfälligkeit - sowohl im Milch- als auch im bleibenden Gebiß - zwischen den Asthmakindern und der Kontrollgruppe
2. Auffallender Unterschied in der Anzahl der vorhandenen Zähne: Die Experimentalgruppe weist mehr Milchzähne, die Kontrollgruppe mehr bleibende Zähne auf. Dies bedeutet eine Retardierung des Zahnwechsels bei den Asthmakindern.
3. Die Kontrollgruppe hat eine höhere Anzahl an konservierend und prothetisch versorgten Zähnen als die Experimentalgruppe.

4. Die Mundpflege wurde bei der Kontrollgruppe für besser befunden als bei der Experimentalgruppe.
5. Auffallende Stellungsanomalien fanden sich bei beiden Gruppen etwa gleich häufig.
6. Zwei Asthmakinder zeigten Schmelzhypoplasien.

Als wichtigstes Ergebnis haben die Untersuchungen gezeigt, daß bei den Asthmakindern der Zahnwechsel später erfolgt als bei gleichaltrigen gesunden Kindern.

Dieser Befund spricht dafür, daß, wie von den meisten Autoren angenommen, zwischen dem Zahnalter und dem Skelettalter ein statistisch signifikanter Korrelations-Koeffizient besteht.

Ob das Wachstumsdefizit bei den Asthmakindern auf die doch recht häufige Kortikosteroid-medikation zurückzuführen ist, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen.

Die meisten Autoren sprechen sich dafür aus, jedoch gibt es auch Gegenstimmen.

Die nur bei den Asthmakindern gefundenen Schmelzhypoplasien könnten vielleicht auf Kortikoidtherapie beruhen, etwa infolge von Calciumverlust über den Darm.

Unsere Befunde über Karies, Fehlstellungen, Mundpflege und Sanierungszustand der Zähne haben ferner gezeigt, wie erschreckend schlecht der Gebißzustand insgesamt bei den untersuchten Kindern war.

66,6% aller Gebisse wurden als ausgesprochen kariesanfällig beurteilt. Die Hälfte aller Kinder mußte dringend kieferorthopädisch behandelt werden. Insgesamt bedarf die zahnärztliche Prophylaxe und Versorgung der Kinder weiterer Verbesserung.

LITERATURVERZEICHNIS

- ADLER, P. Die Chronologie der Gebissentwicklung, in: E. HARNDT und H. WEYERS: Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde im Kindesalter. Berlin 1967
- BECKS, H.,
M.E. SIMPSON,
H.M. EVANS,
R.D. RAY, CH. LI,
C.W. ASHING Response of pituitary growth hormones and thyroxin on tibias of hypophysectomized rats after long postoperative intervalls.
Anat. Rec. 94, (1946), 631
- BELSER, R.,
H. WISSLER Asthmahäufigkeit bei Zürcher Schulkindern.
Ann.paediatr., Basel 194, (1960) 170
- BRAUN, W. Der Einfluß der Hyperventilation bei Erkrankungen der Luftwege auf den Wasser- und Elektrolythaushalt
Pädiatrie und Grenzgebiete 4, (1965), 85-95
- CURTIUS, F. Moderne Asthmabehandlung
Berlin, Heidelberg, New York 1965
- EICHLER, O.,
E. SAUERWEIN,
M. FRANKE Kariesprophylaxe und Sozialhygiene
Bonn 1961
- ERDMANN, G. Allergieprobleme im Kindesalter
Leipzig 1961
- ERDMANN, G. Moderne Therapieprobleme bei Asthma bronchiale im Kindesalter.
Med.Welt 17, (1962), 933-939
- ERDMANN, G. Früherkennung und Frühbehandlung des Asthma bronchiale
Dtsch.Ärzteblatt-Ärztl.Mitt. 25, (1969), 1857-1861
- ERDMANN, G. Spätprognose bei Asthma bronchiale im Kindesalter
Resp. 27, Suppl. (1970), 152-157
- FOLLIS, R.H. Effect of cortisone on the repair of experimental fractures in the rabbit
Brit.J.Plast.Surg. 34, (1951) 172
- GREVE, H.Chr. Die Zahnkaries
Stuttgart 1949
- HADORN, W. Lehrbuch der Therapie, 2. Auflage
Bern 1963

- HARNACK, G.A. v. Kinderheilkunde, 2. Auflage
Berlin, Heidelberg, New York 1971
- HARNDT, E., Zahn- Mund- und Kieferheilkunde im Kindesalter
H. WEYERS Berlin 1967
- HERXHEIMER, H. Therapie des Asthma bronchiale, 2. Auflage
Basel, Stuttgart 1956
- HOLLER, G. Die modernen Methoden der Asthmabehandlung
und ihre Therapie
W.klin.Wschr. 72, (1960), 618-621
- JUNGE, W. Zur Frage der Dauerbehandlung des Asthma
bronchiale mit Kortikosteroiden
Therap.Wo. 14, (1964), 219
- KAISER, H. Cortisonderivate in Klinik und Praxis
Stuttgart 1965
- KARLSON, P. Wirkungsmechanismen der Hormone
Berlin, Heidelberg, New York 1967
- KNIECIAK, B. Untersuchungen in vier mecklenburgischen
Dörfern auf Unterschiede in der Zahngesund-
heit bei der reinen Land- und der sonstigen Be-
völkerung unter dem Gesichtspunkt der Karies
als Zivilisationskrankheit
Med.Diss. Greifswald 1961
- KRAEPELIN, S. The frequency of bronchial asthma in Swedish
school children
Acta paediatr. 43, Suppl. (1954), 100, 149
- KOCH, F.J. Die Knochenbruchheilung unter Kortikosteroid-
medikation
Habilitationsschrift Heidelberg 1973
- KUSCHINSKY, G., Kurzes Lehrbuch der Pharmakologie 4. Auflage
H. LÜLLMANN Stuttgart 1970
- MENGER, W. Statistische Ergebnisse bei 12246 Kindern mit
Asthma bronchiale und Neurodermitis cinstitu-
tionalis
Mschr.Kinderhk. 119, Heft 6 (1971), 223-228
- PALITZSCH, D. Cortisonfibel für die kinderärztliche Praxis
München 1964
- PALITZSCH, D. Systematik der praktischen Pädiatrie
Daten-Fakten-Übersichten
Stuttgart 1971
- PSCHYREMBEL, W. Klinisches Wörterbuch 185.-250. Auflage
Berlin 1967

ROST, G.A.,
D.G.R. FINDEISEN,
J. NIEMAND-ANDERSEN

Praktikum der allergischen Krankheiten,
2. Auflage
Leipzig 1958

RUPPERT, V.

Das asthmagefährdete Kind
Allergie und Asthma 13, (1963), 651

SAUERWEIN, E.

Zahnerhaltungskunde 2. Auflage
Stuttgart 1972

SCHLACK, H.

Wo liegen die Ursachen unserer bescheidenen
Ergebnisse bei der Behandlung der chronischen
Bronchitis und des Asthma bronchiale der Kinder?
Wie können wir sie verbessern?
Hippokrates 40, (1969), 635-641

SCHMENGLER, F.E.

Asthma bronchiale
Beiträge zur praktischen Medizin 37, (1959),
106-115

SIEGENTHALER, W.

Klinische Pathophysiologie
Stuttgart 1970

SNYDER, R.D.,
P.J. COLLIPP,
J.S. GREENE

Growth and ultimate height of children with
asthma
Clin. Pediatr. N.Y., 6, (1967), 389-392

SÜDHOF, H.

Therapie 3. Auflage
Stuttgart 1971

WEDLER, E.

Zum Problem des fokalbedingten Asthma bron-
chiale im Kindesalter
Kinderärztl. Praxis 37, (1969), 440-448

WESTIN, G.

Über Zahndurchbruch und Zahnwechsel
Zschr. mikrosk.-anat. Forsch. 51, (1942), 183-196

WOHINZ, R.

Kampf der Karies
Berlin 1939

WOLFER, K.,
M. HÖCHLI

Beitrag zur Therapie des Kinderasthmas
Allergie und Asthma 5, (1959), 114

WYSS, F.

Die Therapie des Status asthmaticus
Dtsch. med. Wschr. 84, (1959), 1609-1612



Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. G. ERDMANN für die Überlassung des Themas und seine stete Hilfsbereitschaft bei allen während der Anfertigung der Arbeit entstandenen Probleme herzlich zu danken.

Besonderen Dank schulde ich Herrn Prof. Dr. Dr. O. HERFERT für die Übernahme des Korreferates.

Den Herren Dr. WEYER und Dr. HODDAPP, Institut für Medizinische Dokumentation und Statistik der Universität Mainz (Direktor: Prof. Dr.Dr. KOLLER) danke ich für die freundliche Hilfe bei der statistischen Auswertung.



LEBENS LAUF

Ich wurde am 15.9.1948 als einzige Tochter des Architekten Johannes Valentin und seiner Ehefrau Karola, geb. Wittmann, in Neuwied/Rhein geboren.

In Bad Ems besuchte ich von 1954 bis 1958 die Volksschule und anschließend das Staatliche Neusprachliche Goethe-Gymnasium, wo ich im Oktober 1966 die Reifeprüfung bestand.

Im Winter-Semester 1966/67 begann ich an der Universität Mainz mit dem Studium der Zahnheilkunde, bestand nach zwei Semestern die naturwissenschaftliche Vorprüfung und nach weiteren drei Semestern das Physikum.

Das Winter-Semester 1969/70 absolvierte ich an der Universität München.

Danach studierte ich die restlichen drei Semester wieder in Mainz und bestand am 30.11.1971 das zahnärztliche Staatsexamen.

Vom 1.2.1972 bis 30.4.1973 war ich als Assistentin in der zahnärztlich-chirurgischen Poliklinik der Universitäts-Zahnklinik Mainz tätig.

Vom 1.5.1973 bis 28.2.1975 arbeitete ich als Assistenzärztin in verschiedenen Kassenpraxen.

Seit dem 1.5.1975 bin ich in eigener Praxis in Mainz niedergelassen.



